

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 08.07.2021 12:27:44

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕ-  
МИЯ"

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
архитектурно-строительного факультета

\_\_\_\_\_/Примакина Е.И./

«11» мая 2021 года

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного  
факультета

\_\_\_\_\_/Ермушин М.В./

«12» мая 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Реконструкция зданий и сооружений**

Направление подготовки/

Специальность

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

заочная

Срок освоения ОПОП ВО

5 лет

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины – приобретение знаний и практических навыков проектирования в области реконструкции зданий, сооружений и застройки с использованием современных материалов, и технологий.

Задачи дисциплины: изучение особенностей существующих зданий, типов их реконструкции, изучение комплекса работ и его этапы по переустройству и модернизации жилого и промышленного фонда; освоение видов и этапов общестроительных мероприятий, при реконструкции зданий и сооружений, конструктивных решений по усилению строительных конструкций.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина (модуль) «Реконструкция зданий и сооружений» относится к **части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений».**

2.2. Для изучения данной й дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами:**

- архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений;
- строительные материалы;
- основания и фундаменты;
- металлические конструкции, включая сварку;
- конструкции из дерева и пластмасс;
- железобетонные и каменные конструкции.

2.3. **Перечень последующих дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- обследование и испытание зданий и сооружений;
- организация реконструкции зданий и сооружений.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПКос-5

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Профессиональные компетенции		
Профессиональная подготовка	ПКос-5 Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности	<b>ПКос-5.1</b> нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности. <b>ПКос-5.3</b> состав, содержание и требования руководящих документов по разработке технической документации по созданию и оформлению (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; <b>ПКос-5.7</b> находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления про-

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
		<p>ектных решений по объектам инженерно-технического проектирования.</p> <p><b>ПКос-5.8</b> определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей.</p> <p><b>ПКос-5.9</b> разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности.</p> <p><b>ПКос-5.11</b> оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.</p> <p><b>ПКос-5.12</b> анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p><b>ПКос-5.13</b> систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</p> <p><b>ПКос-5.15</b> выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.</p> <p><b>ПКос-5.16</b> разработка технического предложения по разработке эскизного и технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p> <p><b>ПКос-5.17</b> разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</p>

**В результате изучения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» студент должен:**

**знать:** цели и задачи реконструкции, методы обследования строительных конструкций; нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы по реконструкции объектов; состав, содержание и требования руководящих документов по разработке технической документации при реконструкции;

**уметь:** оценивать состояние зданий, конструкций и экономическую целесообразность проведения реконструкции и приобрести навыки по проектированию усиления конструкций и переустройства зданий; находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по реконструкции объектов; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию реконструируемых объектов;

**владеть:** навыками выполнения необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации при реконструкции; навыками разработки технического предложения по разработке эскизного и технического проекта реконструируемого объекта в соответствии с установленными требованиями; навыками разработки рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования реконструируемого объекта.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Вид учебной работы		Объем дисциплины, часов 9 семестр
Контактная работа (всего)		8,6
В том числе:		-
Лекции (Л)		4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		4
Лабораторные работы (ЛР)		
Консультации		0,6
Курсовой проект (работа)	КП	
	КР	
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		99,4
В том числе:		-
Курсовой проект (работа)	КП	-
	КР	
<i>Другие виды СРС:</i>		-
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах)		99,4
Подготовка к практическим занятиям		-
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	6*
	экзамен (Э)	-

Вид учебной работы		<b>Объем дисциплины, часов 9 семестр</b>
Общая трудоемкость/контактная работа	часов	108/8,6
	зач. ед.	3/0,239

\*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течении семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	Всего	
1.	9	<b>Модуль 1. Цели и задачи. Основные термины и определения.</b> Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Основные данные, необходимые для проектирования реконструкции. Срок службы зданий. Их моральный и физический износ. Способы оценки износа. Документы БТИ. Вероятностная сущность износа и надежности строительных конструктивных элементов.	2	-		24	26	Собеседование по пройденному материалу Тестирование
2.	9	<b>Модуль 2. Проектирование реконструкции зданий и сооружений</b> Техническое заключение для проектирования реконструкции зданий. Оценка экономической целесообразности реконструкции здания (сооружения). Техническое заключение для проектирования реконструкции зданий.	2	-		7	29	Собеседование по пройденному материалу Тестирование
3.	9	<b>Модуль 3. Проектирование усиления строительных конструкций. Основные положения по проектированию усиления.</b> Классификация способов усиления конструкции. Восстановление гидроизоляции и влажностного режима. Улучшение внешнего вида зданий. Замена конструктивных элементов. Устранение дефектов конструкций. Конструктивные	-	4		68,4	52,4	Собеседование по пройденному материалу Тестирование

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	Всего	
		решения переустраиваемых зданий. Замена несущих конструкций. Применение облегченных конструкций. Применение монолитного и сборно-монолитного железобетона, элементов с неудаляемой опалубкой. Основные принципы усиления железобетонных и каменных конструкций при реконструкции зданий. Надстройка жилых, общественных и промышленных зданий. Передвижка и подъем зданий. Реконструкция инженерных сооружений. Гидроизоляция фундаментов и подвалов реконструируемых исторических зданий. Методы усиления фундаментов. Усиление несущих каменных конструкций - простенков, столбов, перемычек, сводов зданий исторической застройки.						
		Консультации			0,6		0,6	
		<b>ИТОГО:</b>	4	4	0,6	99,4	108	зачет

### 5.2. Лабораторные (практические) занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	9	<b>Модуль 1. Цели и задачи. Основные термины и определения.</b>	Физический износ зданий. Методы определения. Моральный износ зданий. Методы определения.	-
2.	9	<b>Модуль 2. Проектирование реконструкции зданий и сооружений</b>	Модернизация планировочных решений многоэтажных «доходных домов» исторической застройки.	-
3.	9	<b>Модуль 3. Проектирование усиления строительных конструкций. Основные положения по проектированию усиления.</b>	Восстановление гидроизоляции и влажностного режима зданий. Утепление наружных ограждающих конструкций. Восстановление облицовки стен. Способы усиления фундаментов.	1

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
			<p>Способы усиления каменных конструкций. Усиление столбов, простенков и участков стен. Расчет элементов усиленных обоями. Усиление каменных конструкций железобетоном. Комплексные элементы. Усиление пилястр, перемычек, углов кирпичных стен, примыкания стен и опорных зон балок, плит или ферм. Обеспечение пространственной жесткости кирпичных зданий напряженными поясами. Ремонт и восстановление кирпичных конструкций. Устройство проемов в несущих стенах. Надстройка зданий при реконструкции.</p>	1
			<p>Проектирование усиления стальных конструкций. Основные положения по проектированию усиления. Классификация способов усиления. Усиление балок. Усиление стропильных ферм. Усиление колонн и поперечника здания в целом. Особенности проектирования усиления и требования к технологии выполнения работ по усилению. Расчет усиленных стальных конструкций способом увеличения сечений. Присоединение элементов усиления. Исправление дефектов. Защита стальных конструкций от коррозии и повышение их огнестойкости.</p>	1
			<p>Усиление, восстановление и ремонт железобетонных конструкций. Классификация способов усиления железобетонных конструкций. Основные принципы проектирования усиления железобетонных конструкций. Основные положения расчета усилений железобетонных конструкций. Конструктивные схемы усиления железобетонных конструкций. Увеличение несущей способности увеличением сечений без изменения конструктивной схемы. Технические решения по усилению плит покрытий и перекрытий. Технические решения по усилению стропильных балок и ригелей перекрытий. Технические решения по усилению колонн. Технические решения по усилению стропильных ферм. Технические решения по усилению бал-</p>	1

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
			конов и лестниц. Способы создания предварительного напряжения при усилении железобетонных конструкций. Восстановление защитного слоя бетона и защита железобетонных конструкций от коррозии.	
		<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Выполнение курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1.	9	Общие сведения о реконструкции зданий и основные причины, ее вызывающие. Задачи и планирование реконструкции. Факторы, вызывающие необходимость усиления конструкций. Основные данные, необходимые для проектирования реконструкции. Основные принципы проектирования усиления строительных конструкций. Классификация.	Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах)	10
2.		Общестроительные мероприятия при реконструкции зданий и сооружений. Восстановление гидроизоляции и влажностного режима зданий. Утепление наружных ограждающих конструкций. Восстановление облицовки стен. Замена конструкций перекрытий в реконструируемых зданиях.	Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах)	14
3.		Проектирование усиления стальных конструкций. Основные положения по проектированию усиления. Классификация способов усиления. Усиление балок. Усиление стропильных ферм. Усиление колонн и поперечника здания в целом. Особенности проектирования усиления и требования к технологии выполнения работ по усилению. Расчет усиленных стальных конструкций способом увеличения сечений. Присоединение элементов усиления. Исправление дефектов. Защита стальных конструкций от коррозии и повышение их огнестойкости.	Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах)	16
4.		Восстановление, усиление и ремонт каменных конструкций. Основные положения по проектированию усиления. Классификация способов усиления и ремонта. Усиление столбов, простенков и участков стен. Расчет элементов усиленных	Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах)	16



№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
		обоймами. Усиление каменных конструкций железобетоном. Комплексные элементы. Усиление пилястр, перемычек, углов кирпичных стен, примыкания стен и опорных зон балок, плит или ферм. Обеспечение пространственной жесткости кирпичных зданий напряженными поясами. Ремонт и восстановление кирпичных конструкций. Устройство проемов в несущих стенах. Надстройка зданий при реконструкции.		
5.		Усиление, восстановление и ремонт железобетонных конструкций. Классификация способов усиления железобетонных конструкций. Основные принципы проектирования усиления железобетонных конструкций. Основные положения расчета усилений железобетонных конструкций. Конструктивные схемы усиления железобетонных конструкций. Увеличение несущей способности увеличением сечений без изменения конструктивной схемы. Технические решения по усилению плит покрытий и перекрытий. Технические решения по усилению стропильных балок и ригелей перекрытий. Технические решения по усилению колонн. Технические решения по усилению стропильных ферм. Технические решения по усилению балконов и лестниц. Способы создания предварительного напряжения при усилении железобетонных конструкций. Восстановление защитного слоя бетона и защита железобетонных конструкций от коррозии.	Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах)	22,4
6.		Восстановление, усиление и ремонт деревянных конструкций.	Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах)	14
7.		Переустройство одноэтажных каркасных зданий. Передвижение зданий.	Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах).	7
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				99,4

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	Учебное пособие	Иванов, Ю.В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт [Текст]: учеб. пособие / Ю. В. Иванов. - М. : АСВ, 2012. - 312 с. - ISBN 978-5-93093-647-6.	10
2	Электронный ресурс: учебное пособие для студентов вузов	Плевков, В.С. Оценка технического состояния, восстановление и усиление строительных конструкций инженерных сооружений [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов / В. С. Плевков, А. И. Мальганов, И. В. Балдин. - Электрон. дан. - М.: АСВ, 2011. - 314 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=273700">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=273700</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-93093-814-2	Неограниченный доступ
3	Электронный ресурс: учебное пособие для студентов вузов	Бедов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений: в 2 ч. [Электронный ресурс : учебное пособие для студентов вузов. Ч. : Оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений / А. И. Бедов, В. В. Знаменский, А. И. Габитов. - Электрон. дан. - М. : АСВ, 2014. - 701 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=274271">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=274271</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-4323-0024-9.	Неограниченный доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Лира САПР «Академик сет 2017»	ООО «Лира сервис», сублицензионный договор №3314/К от 21.11.2017
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, постоянная
СПС КонсультантПлюс	ЗАО МОДИС, договор N9105 от 09.01.2013 доп. соглашение №1 от 01.01.2017
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 34-10, оснащенная специализированной мебелью. 30 студенческих столов, стол кафедральный преподавательский, проектор Benq, экран. Доска 3х элементная магнитно-меловая, мультимедийное оборудование: G3260/4Gb/500, проектор Benq Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9, Autodesk Education Master Suite 2015
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 34-09, оснащенная специализированной мебелью: 12 студенческих столов; 1 преподавательский стол с кафедрой; мультимедийное оборудование: проектор Benq, камера Aver Media SCP 130 экран, ПК SAMSUNG Model:743N	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9; ПК ЛИРА-САПР «Академик сет 2017»; Autodesk Education Master Suite 2015
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитория 34-01, оснащенная специализированной мебелью: 8 студенческих столов; 1 преподавательский. Технические средства обучения: ПК Beno G900WA, View sonic VA1916W-2, LG FLATRON W1934S, SAMSUNG Model:920NW 9 штук. Телевизор PHILIPS.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2 SunRavTestOfficePro. СПС КонсультантПлюс. Доступ к ЭБС «Лань». ПК ЛИРА-САПР «Академик сет 2017», Autodesk Education Master Suite 2015
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных	Аудитория 34-09, оснащенная специализированной мебелью: 12 студенческих столов; 1	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027,

ных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	преподавательский стол с кафедрой; мультимедийное оборудование: проектор Benq, камера Aver Media SCP 130 экран, ПК SAMSUNG Model:743N	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9; ПК ЛИРА-САПР «Академик сет 2017»; Autodesk Education Master Suite 2015
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle, Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «Промышленное и гражданское строительство».

Составитель (и):

Старший преподаватель  
кафедры строительных конструкций \_\_\_\_\_ Маклакова С.Н.

Заведующий кафедрой строительных конструкций \_\_\_\_\_ Гуревич Т.М.